

PENGEMBANGAN LKS DISKUSI BERORIENTASI MODEL *BRAINSTORMING* UNTUK MELATIH KETERAMPILAN PENYELESAIAN MASALAH PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN

Sriana

S1-Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

e-mail: srianaapril@gmail.com

Muslimin Ibrahim

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Brainstorming merupakan suatu kegiatan yang berguna untuk memulai atau menggeneralisasikan suatu ide baru. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKS Diskusi yang berorientasi Model *Brainstorming* yang valid, efektif, dan memiliki keterbacaan yang baik untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada materi perubahan lingkungan. Jenis penelitian menggunakan model 4-D yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*, tetapi tahap *Disseminate* tidak dilakukan. Rancangan penelitian menggunakan *One-Group Pretest-posttest Design* dan lama penelitian ini selama 6 bulan dari bulan Oktober 2016 sampai April 2017. Metode yang digunakan adalah metode validasi, metode uji keterbacaan, metode evaluasi dan metode angket. Penelitian ini menghasilkan (LKS) Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk Melatih Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA layak berdasarkan tingkat validitas, tingkat keterbacaan, dan tingkat keefektifan serta uji coba terbatas dilakukan kepada 16 siswa. Berdasarkan kevalidan LKS ini memperoleh nilai sebesar 4 yang dikategorikan sangat valid. Untuk keterbacaan LKS ini dari 5 sampel wacana yang diteliti memiliki tingkat kelas pembaca kelas 10 SMA. Berdasarkan ketuntasan hasil belajar dan respon siswa dikatakan efektif dengan tingkat ketuntasan hasil belajar sebesar 100% dengan *N-Gain* tergolong rendah, sedang dan tinggi sedangkan persentase respon siswa yang menjawab "Ya" sebesar 97,66% sehingga dikatakan siswa merespon sangat positif.

Kata kunci: *Brainstorming*, LKS, validitas, keterbacaan, keefektifan.

Abstract

Brainstorming is an activity that is useful to start or generalize new idea. The aim of this research was to develop a brainstorming oriented model discussion student worksheet which was valid, effective, and has good legibility to train problem solving skill at environmental change topic. The research was conducted with 4-D model, which were define, design, develop, and disseminate, but the disseminate step was not conducted using one-group pretest-post test design and time of research is 4 month from October 2016 until April 2017. The method used was validation method, readability test method, evaluation method, questionnaire, and limited test for 16 students. This research produced a brainstorming model oriented worksheet to train problem solving skill in environmental change topic based on validity level, readability level, and effectiveness level. Based on validity level, this worksheet had scored 4 or very valid. Based on eligibility level, from 5 sample of observed worksheets this worksheet was on X grade senior high school reader. Based on completeness of learning outcome and student response, this worksheet was effective with score 100% and low, middle, and high *N-Gain*. The percentage of student response who was answered "Yes" scored 97, 66%, so the student responded very positively.

Keyword: Brainstorming, Student worksheet, validity, readability, effectiveness.

PENDAHULUAN

Kecakapan di abad ke-21 menuntut siswa untuk menyesuaikan perubahan sosial dan teknologi, yaitu 1). Akuntabilitas dan beradaptasi. 2) Kecakapan Berkomunikasi. 3). Kreatifitas dan Keingintahuan Intelektual. 4). Berpikir Kritis dan Berpikir dalam Sistem. 5). Kecakapan Melek Informasi dan Media. 6). Kecakapan Hubungan Antar Pribadi dan Kerjasama. 7). Identifikasi masalah, Penjabaran, dan

Solusi. 8). Pengarahan Pribadi. 9). Tanggung Jawab Sosial. (Ekawati, 2011).

Kurikulum 2013 itu sendiri lebih menekankan pada siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Kurikulum 2013 mengembangkan pembelajaran satu arah menjadi pembelajaran interaktif dengan memanfaatkan media atau sumber belajar lainnya, serta pembelajaran yang pasif menjadi aktif dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai (Kemendikbud, 2013). Namun kenyataannya,

Kurikulum 2013 masih jauh dari kata berhasil dalam penyelenggaraannya di sekolah-sekolah yang berada di Indonesia. Suharno (2014), menyatakan pola pikir (*mind set*) guru pengampu mata pelajaran, usia guru mendekati purna tugas dan masa kerja guru lebih dari 30 tahun, sarana dan prasarana pendukung proses pembelajaran, antara lain buku sumber belajar dan alat serta bahan praktikum di laboratorium menjadi faktor penghambat pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013.

Pada kegiatan pembelajaran, untuk upaya peningkatan aktivitas belajar dan penyelesaian masalah siswa, Kelompok diskusi dapat menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi. Salah satu model diskusi yang dapat meningkatkan aktivitas dan penyelesaian masalah yaitu model diskusi *Brainstorming*. *Brainstorming* sendiri merupakan suatu kegiatan yang berguna untuk memulai atau menggeneralisasikan suatu ide baru. Kegiatan *Brainstorming* dapat dilakukan secara individu, kelompok ataupun kelas. Selain itu, proses pembelajaran yang menggunakan teknik *Brainstorming*, siswa akan merasa lebih bebas dalam berpikir dan berpindah menuju area baru sehingga dapat menghasilkan sejumlah ide-ide baru dan penyelesaian masalah (Widowati, 2014).

Brainstorming dapat diterapkan dengan dipadu media pembelajaran IT maupun media pembelajaran berupa teks alam kegiatan belajar mengajar. Untuk media pembelajaran berupa teks, salah satunya LKS. Ada 4 fungsi utama LKS yaitu 1) sebagai bahan ajar yang dapat mengoptimalkan pola pembelajaran yang berpusat kepada siswa, 2) sebagai pengantar siswa untuk memaksimalkan pemahamannya terhadap suatu materi, 3) sebagai bahan ajar yang praktis dan menyediakan tugas sebagai bahan ajar yang mempermudah pengajaran konsep terhadap peserta didik, 4) untuk memudahkan pelaksanaan proses belajar mengajar kepada peserta didik (Prastowo, 2013).

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 30 siswa di SMA Negeri 16 Surabaya, diperoleh hasil persentase materi yang biasanya menggunakan metode diskusi yaitu perubahan lingkungan (22,09%), virus (17,44%), keanekaragaman hayati (16,27%), Klasifikasi Makhluk Hidup (12,79%), Animalia (11,62%), Ruang Lingkup Biologi (9,3%), Fungi/Jamur (5,81%), Kingdom Monera (2,32%), dan Kingdom Protista (2,32%) sehingga dapat disimpulkan bahwa materi perubahan lingkungan dapat menggunakan metode diskusi dalam kegiatan pembelajaran, dimana materi perubahan lingkungan

dapat diaplikasikan dan mencakup permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan untuk pengertian diskusi *Brainstorming* sendiri ternyata siswa masih sedikit yang pernah mendengar/tahu yaitu diperoleh persentase “PERNAH” (29,03%) dan “TIDAK” (70,94%), sehingga diskusi *Brainstorming* perlu dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran. Diskusi *Brainstorming* memiliki kelebihan yaitu melatih siswa berpikir dengan cepat dan tersusun logis, merangsang siswa untuk berpendapat terkait pemecahan masalah, dan merangsang siswa lebih aktif berkomunikasi. Berdasarkan wawancara dengan guru biologi di SMA N 16 Surabaya, media ajar yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Siswa karena LKS sangat menarik dibaca, ringkas, praktis dan merupakan salah satu sumber belajar yang biasa digunakan di sekolah. Hal tersebut dapat menjadi pertimbangan bahwasannya LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa yang sesuai dengan kompetensi dasar yang ditagihkan yaitu pada 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan perubahan tersebut bagi kehidupan dan KD. 4.11.Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKS Diskusi yang berorientasi Model *Brainstorming* yang valid, efektif, dan memiliki keterbacaan yang baik untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada materi perubahan lingkungan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yaitu *Define, Design, Develop*, dan *Disseminate*, tetapi tahap *Disseminate* tidak dilakukan (Thiagarajan dalam Ibrahim, 2002). Sasaran penelitian pengembangan ini berupa lembar kegiatan siswa (LKS) Diskusi berorientasi model *Brainstorming* untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada materi perubahan lingkungan. Uji coba dilakukan pada 16 siswa kelas X secara heterogen selama 4 bulan. Implementasi uji coba menggunakan *One-Group Pretest-posttest Design* dengan menggunakan satu kelas eksperimen tanpa ada pembanding dan dengan tes awal sebagai pembanding keadaan sebelum dan sesudah saat diberi perlakuan (Sugiyono, 2015). Instrumen

penelitian yang digunakan meliputi lembar validasi, lembar keterbacaan, lembar respon siswa. Metode yang digunakan adalah metode validasi, metode uji keterbacaan, metode evaluasi dan metode angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini berupa Lembar kegiatan Siswa (LKS) Diskusi Berorientasi Model *Brainstorming* Untuk Melatih Keterampilan Penyelesaian Masalah Pada Materi Perubahan Lingkungan. Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan LKS Diskusi yang berorientasi Model *Brainstorming* yang valid, efektif, dan memiliki keterbacaan yang baik untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada materi perubahan lingkungan.

1. Tingkat validitas LKS Diskusi yang berorientasi Model *Brainstorming*.

Dalam proses validasi mendapat penilaian terhadap LKS yang dikembangkan meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan. Data hasil validasi oleh validator akan dijabarkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Hasil validasi LKS oleh Validator

No	Pernyataan	VI	V2	V3	Modus	Kategori
A. ISI						
1	Kesesuaian topik pada LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> dengan pokok bahasan	4	4	4	4	Sangat valid
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran dalam LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> dengan kegiatan yang dilakukan	4	4	4	4	Sangat valid
3	Komponen kesesuaian dengan Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> a. Pengajuan isu terdapat pada kehidupan sehari-hari b. Kemampuan mengarahkan penyelesaian masalah melalui pertanyaan-pertanyaan c. Kolaborasi/ bekerja dalam kelompok d. Melakukan kegiatan presentasi untuk menemukan	4	3	4	4	Sangat valid

No	Pernyataan	VI	V2	V3	Modus	Kategori
4	kesepakatan penyelesaian masalah	3	3			
4	Komponen kesesuaian dengan keterampilan penyelesaian masalah a. Isu yang disajikan dapat dipresentasikan untuk menemukan solusi alternative b. Isu yang disajikan cocok untuk diskusi	3	3	4	4	Sangat valid

Lanjutan Tabel 1

B. PENYAJIAN						
1	Kesesuaian alokasi waktu pada LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> dengan kegiatan yang dilakukan siswa	3	4	4	4	Sangat valid
2	Penyajian gambar dan warna pada LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> menarik siswa	3	4	4	4	Sangat valid
3	Pemilihan ukuran huruf pada LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> sudah cukup sesuai	4	4	4	4	Sangat valid
4	LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> sudah mencantumkan daftar pustaka	4	4	4	4	Sangat valid

C. BAHASA						
1	Bahasa yang digunakan dalam LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> mudah dipahami oleh siswa	4	3	4	4	Sangat valid
2	Bahasa yang digunakan dalam LKS Diskusi berorientasi Model <i>Brainstorming</i> sesuai dengan ejaan Yang disempurnakan (EYD)	4	4	4	4	Sangat valid
Kategori		4			Sangat valid	

Berdasarkan hasil validasi LKS, maka dapat diketahui tingkat validitas LKS yang dikembangkan dinilai berdasarkan aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan. Jika dilihat dari masing-masing aspek maka dapat diketahui aspek komponen isi, aspek penyajian, dan aspek

kebahasaan memiliki skor 4. Pada aspek komponen isi yang meliputi kesesuaian topik, tujuan pembelajaran, kesesuaian dengan diskusi model *Brainstorming* dan kesesuaian dengan kemampuan penyelesaian masalah dalam lingkungan memiliki perolehan skor yang cukup tinggi pada aspek ini disebabkan karena pada pengembangan LKS tahap pendefinisian peneliti melakukan analisis kurikulum (KI, KD, Indikator), analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan selanjutnya melakukan perumusan tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai pula dengan salah satu fungsi LKS menurut Prastowo (2013) yaitu LKS juga berfungsi sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan dan sebagai bahan ajar yang praktis dan menyediakan tugas sebagai bahan ajar yang mempermudah pengajaran konsep terhadap peserta didik. Apabila melihat kegiatan siswa di dalam LKS tersebut maka siswa sudah dilatihkan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Ini sesuai dengan model *Brainstorming* dimana siswa dituntut untuk berperan aktif dalam proses penyelesaian masalah. Sesuai dengan pengertian dari model *Brainstorming* menurut Jarwan 2005 dalam Mutairi (2015), yang menyatakan bahwa *Brainstorming* berarti penggunaan otak untuk penyelesaian masalah aktif dan sesi *brainstorming* bertujuan untuk mengembangkan solusi kreatif untuk masalah. Oleh karena itu, dengan menggunakan LKS ini maka siswa akan termotivasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Berdasarkan uraian di atas, Darmodjo dan Kaligis (1993) menyatakan bahwa aspek komponen isi pada LKS Diskusi berorientasi *Brainstorming* sesuai dengan syarat didaktik yaitu menemukan konsep-konsep, kegiatan bervariasi (ada diskusi dan eksperimen), dan mengembangkan kemampuan komunikasi sosial.

Pada aspek penyajian yang meliputi kesesuaian alokasi waktu, penyajian gambar dan warna, pemilihan ukuran huruf dan memiliki daftar pustaka memperoleh modus yang cukup tinggi pada aspek ini disebabkan karena dalam penyusunan LKS ini telah ditelaah oleh 1 dosen pembimbing dan 2 penguji. Pada ke empat sub aspek pada aspek penyajian memiliki modus sebesar 4 dan dikategorikan sangat valid. Hal ini disebabkan karena aspek penyajian sesuai dengan syarat teknik LKS yang baik (Darmodjo dan Kaligis: 1993). Selain itu, Gambar yang digunakan pada LKS harus diperjelas lagi karena masih ada beberapa gambar yang proporsinya tidak sesuai. Pada aspek

kebahasaan pada LKS ini memiliki skor sebesar 4. Sub aspek yang dinilai meliputi bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa dan kesesuaian bahasa LKS dengan EYD memperoleh modus cukup tinggi disebabkan karena aspek kebahasaan LKS ini sesuai dengan syarat Konstuksi LKS yang baik yaitu berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS (Darmodjo dan Kaligis: 1993).

Berdasarkan uraian di atas, LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X SMA dikatakan Valid pada isi, penyajian dan kebahasaan yang memenuhi karakteristik LKS yang baik meliputi syarat diklatik, konstruksi dan teknik.

2. Tingkat Keterbacaan LKS Diskusi Berorientasi Model *Brainstorming*

Hasil analisis keterbacaan LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah siswa pada materi perubahan lingkungan dengan menggunakan grafik *Fry* dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Tingkat Keterbacaan LKS

No	Identitas Sampel	Hal	Jumlah kalimat/ 100 kata	Jumlah suku kata / 100 kata	Jumlah suku kata x 0,6	Titik pertemuan	Tingkat kelas pembaca
1	A1	2	6,7	269	161,4	6,7; 161,4	10
2	B2	5	5,2	262	157,2	5,2; 157,2	10
3	C3	12	5,9	265	159	5,9; 159	10
4	D4	13	5,6	262	157,2	5,6; 157,2	10
5	E5	16	4,2	245	147	4,2; 147	10

Keterangan :

A1: Wacana dari LKS kegiatan 1

B2: Wacana dari LKS kegiatan 2

C3: Wacana 1 dari LKS kegiatan 4

D4: Wacana 2 dari LKS kegiatan 4

E5: Wacana dari LKS kegiatan 5

Tingkat keterbacaan LKS dapat diukur dengan menggunakan grafik *fry* dengan cara melakukan pengeplotan terhadap sampel dengan metode setiap wacana diambil 100 kata dengan menghiraukan panjang kalimat dalam paragraf. Wacana tersebut dihitung jumlah kalimat perseratus kata dan jumlah suku kata perseratus kata setelah dikalikan 0,6.

Pada semua wacana yang di uji keterbacaannya mempunyai tingkat keterbacaan yang baik atau sesuai untuk kelas pembaca setingkat peserta didik kelas X SMA. Hal ini jelas bahwa dalam penyusunan LKS untuk peserta didik kelas menengah atas, peneliti sudah memperhatikan tingkat keterbacaan peserta didik yang digunakan

telah sesuai dengan kemampuan peserta didik. Tingkat pembaca untuk SMA kelas 10 yang sesuai dengan grafik *fry* yaitu pada tingkat kelas pembaca kelas 10. Untuk memperbaiki wacana yang tidak sesuai harus mengubah kalimat-kalimat sederhana dengan kalimat-kalimat yang kompleks, mengganti kata-kata yang bersuku kata banyak dengan sinonimnya yang lebih mudah dikenali oleh pembacanya (Harjasujana dan Yeti Mulyati, 1997 dalam Anih, 2016)

Dapat disimpulkan dari segi keterbacaan menggunakan grafik *fry* bahwa dari 5 sampel wacana yang di uji keterbacaannya menggunakan grafik *Fry* diketahui memiliki tingkat kelas pembaca 10 (SMA). Dalam menetapkan tingkat keterbacaan dari wacana yang telah dijadikan sampel, dapat dilihat di rekapitulasi uji keterbacaan menggunakan grafik *Fry*.

3. Tingkat Efektivitas LKS Berorientasi Model *Brainstorming* .

LKS Diskusi berorientasi model *Brainstorming* pada materi perubahan lingkungan dikatakan efektif apabila terjadi peningkatan dari nilai pretest ke nilai posttest. Berdasarkan data pada Lampiran 3, penilaian pretest dan posttest siswa dapat diketahui dari **Tabel 3** berikut.

Tabel 3. Data Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa serta *N-gain*

No	Nama	Hasil Belajar				N-gain	Kategori
		Pre test	kategori	Post test	kategori		
1	Siswa 1	62	TT	71	T	0.21	Rendah
2	Siswa 2	86	T	86	T	0	Rendah
3	Siswa 3	60	TT	84	T	0.6	Sedang
4	Siswa 4	64	TT	93	T	0.8	Tinggi
5	Siswa 5	82	T	91	T	0.75	Tinggi
6	Siswa 6	68	TT	75	T	0.22	Rendah
7	Siswa 7	67	TT	78	T	0.33	Sedang
8	Siswa 8	62	TT	82	T	0.53	Sedang
9	Siswa 9	67	TT	95	T	0.81	Tinggi
10	Siswa 10	80	T	82	T	0.1	Rendah
11	Siswa 11	55	TT	91	T	0.8	Tinggi
12	Siswa 12	35	TT	91	T	0.87	Tinggi
13	Siswa 13	62	TT	89	T	0.71	Tinggi
14	Siswa 14	86	T	91	T	0.36	Sedang
15	Siswa 15	68	TT	86	T	0.56	Sedang
16	Siswa 16	78	T	91	T	0.6	Sedang

Keterangan:

TT : Tidak Tuntas
T : Tuntas

Tingkat keefektifan LKS yang dikembangkan ditinjau dari ketuntasan hasil belajar dan respon siswa. Ketuntasan hasil belajar diketahui dengan cara adanya evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Tujuan utama dari evaluasi adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Ketuntasan hasil belajar dapat diketahui dengan dilakukan pretest dan posttest yang bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada materi perubahan lingkungan yang dikembangkan. LKS diskusi *Brainstorming* yang dikembangkan sesuai dengan materi perubahan lingkungan karena berhubungan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya pada LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk Melatihkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan yang dikembangkan memiliki 4 kegiatan yaitu LKS 01, siswa diminta untuk berdiskusi terkait pengertian, jenis, penyebab dan dampak pencemaran lingkungan. LKS 02, siswa diminta untuk menganalisis orientasi masalah dengan melakukan sebuah percobaan (mengidentifikasi air tercemar pada air sungai, air limbah detergen dan air sumur). Percobaan tersebut dilakukan untuk mengidentifikasi air yang tercemar untuk dicari solusi dari pencemaran air tersebut. Kemudian siswa berdiskusi secara berkelompok dan memperoleh hasil diskusi bahwa air detergen dapat menyebabkan pencemaran sehingga perlu dikurangi penggunaan detergen dalam kehidupan sehari-hari. LKS 03, siswa diminta berdiskusi membahas contoh permasalahan lingkungan (peristiwa hujan asam dan pemanasan global) kemudian mencari dampak dan solusi yang tepat. LKS 04, menganalisis artikel dan berdiskusi bersama anggota kelompok terkait solusinya. LKS 05, berdiskusi tentang jenis-jenis limbah, macam daur ulang limbah dan prinsip 4R. Apabila dilihat dari peningkatan nilai *N-gain* di atas ternyata ada pengaruh penggunaan LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan Barus (2011), yaitu penerapan model pembelajaran *Brainstorming* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II dengan persentase peningkatan sebesar

35%. Selain itu, terdapat pengaruh penggunaan *Brainstorming* terhadap penyelesaian masalah yang ditandai dengan perbedaan skor pretest dan posttest siswa (Mutairi, 2015).

Lembar respon siswa diberikan kepada 16 orang siswa di akhir pembelajaran untuk mengetahui respon siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* Untuk Melatih Siswa dalam Penyelesaian Masalah Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA. Beberapa aspek yang ada di dalam lembar respon siswa meliputi aspek isi, penyajian, kebahasaan, dan kesesuaian kegiatan dengan keterampilan penyelesaian masalah di dalam LKS yang dikembangkan. Lembar respon siswa ini dijawab dengan cara memberikan tanda cek (✓) pada jawaban “Ya” atau “Tidak”. Berdasarkan data pada Lampiran 4, hasil dari respon siswa disajikan pada **Tabel 4** berikut.

Tabel 4. Data Hasil Respon Siswa terhadap LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* Untuk Melatih Siswa dalam Penyelesaian Masalah Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan

No	Pernyataan	Tanggapan		Persentase (%)	Rata-rata Kriteria (%)
		Ya	Tidak		
Kriteria Isi					
1	LKS ini menarik	16	0	100	93,75 (Sangat Positif)
2	Petunjuk pada LKS jelas	16	0	100	
3	Uraian materi pada LKS mudah dipahami	15	1	93,75	
4	Pertanyaan pada LKS berhubungan dengan kehidupan sehari-hari	14	2	87,5	
5	Gambar pada LKS jelas dan menarik	14	2	87,5	
6	LKS ini dapat membantu saya memahami konsep	15	1	93,75	
7	Pertanyaan pada LKS mengarahkan untuk mengaitkannya pada kehidupan seharihari	15	1	93,75	
Kriteria Penyajian					
8	LKS ini dapat melatih kemampuan saya dalam menggali informasi dari sumber belajar (bacaan) sehingga dapat menemukan jawaban permasalahan	16	0	100	100 (Sangat Positif)
9	LKS ini dapat membantu saya mengolah informasi yaitu mengerjakan soal-soal dengan mengaitkan dengan pemahaman dengan menggali informasi	16	0	100	
Kriteria Kesesuaian dengan Keterampilan Penyelesaian Masalah					
10	LKS ini dapat melatih kerjasama dalam kelompok	15	1	93,75	96,88 (Sangat Positif)
11	LKS ini dapat membantu saya menyampaikan gagasan atau ide mengenaiisu yang disajikan	15	1	93,75	

No	Pernyataan	Tanggapan		Persentase (%)	Rata-rata Kriteria (%)
		Ya	Tidak		
12	LKS ini dapat membantu saya menemukan solusi alternatif terhadap permasalahan yang disajikan	16	0	100	100 (Sangat Positif)
Lanjutan Tabel 4					
13	LKS ini dapat melatih keterampilan berkomunikasi melalui kegiatan diskusi dan presentasi	16	0	100	
Kriteria Kebahasaan					
14	LKS ini dapat membantu saya dalam mengemukakan pendapat melalui presentasi dengan tata bahasa yang baik jelas dan mudah dimengerti	16	0	100	100 (Sangat Positif)
Persentase Keseluruhan Respon Siswa (%)					97,66
Kategori					Sangat Positif

Lembar respon siswa ini diberikan untuk mengetahui respon siswa setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada materi perubahan lingkungan. Beberapa aspek yang ada di dalam lembar respon siswa meliputi aspek isi, penyajian, kebahasaan, dan kesesuaian kegiatan dengan keterampilan penyelesaian masalah di dalam LKS yang dikembangkan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diketahui respon siswa terhadap LKS Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* untuk melatih keterampilan penyelesaian masalah pada materi perubahan lingkungan yang dikembangkan yaitu sebesar 97,66%, ini menunjukkan bahwa respon siswa terhadap LKS tersebut dikatakan siswa merespon positif. Bila dilihat dari masing-masing aspek maka dapat diketahui pada aspek kriteria isi memperoleh persentase sebesar 93,75%, aspek penyajian memperoleh persentase sebesar 100%, aspek kesesuaian dengan keterampilan penyelesaian masalah memperoleh persentase sebesar 96,88%, aspek kebahasaan memperoleh persentase sebesar 100%.

Pada aspek kriteria isi ini bagian yang mendapat lebih banyak respon negatif yaitu pada pernyataan “Pertanyaan pada LKS berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan Gambar pada LKS jelas dan menarik” dimana siswa yang menjawab “Tidak” sebanyak 2 orang. Hal ini disebabkan adanya beberapa gambar yang warnanya kurang begitu jelas dan orientasi masalah kurang terarah. Gambar adalah

salah satu syarat teknis penyusunan LKS, gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS (Darmodjo dan Kaligis, 1993). Aspek penyajian memperoleh persentase sebesar 100%. Persentase yang diperoleh sangat tinggi dikarenakan pernyataan yang ada pada angket respon siswa yaitu LKS ini dapat melatih kemampuan saya dalam menggali informasi dari sumber belajar (bacaan) sehingga dapat menemukan jawaban permasalahan dan LKS ini dapat membantu saya mengolah informasi yaitu mengerjakan soal-soal dengan mengaitkan dengan pemahaman dengan menggali informasi. Berdasarkan semua pernyataan tersebut semua siswa menjawab "Ya", didukung pula dengan komentar yang diberikan siswa yaitu 1) pertanyaan yang terdapat pada LKS jelas sehingga mudah memperoleh informasi dan 2) Isi dari LKS mudah untuk dipahami. Aspek kesesuaian dengan keterampilan proses memperoleh persentase sebesar 96,88%. Tinggi persentase yang diperoleh dikarenakan hampir keseluruhan siswa menjawab "Ya" disetiap pernyataan. Di samping itu, kegiatan-kegiatan yang ada dalam LKS ini juga menggunakan keterampilan penyelesaian masalah dalam setiap kegiatan yang dilakukan sehingga siswa mulai terbiasa melakukannya. Hal ini didukung pula dengan komentar siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan menyenangkan karena terdapat praktikum dan diskusi. Aspek kebahasaan memperoleh persentase sebesar 100%. Hal ini disebabkan karena keseluruhan siswa rata-rata sudah dapat memahami bahasa yang ada di dalam LKS sehingga siswa tidak merasa kebingungan ketika mengerjakan LKS tersebut. Dalam penyusunan LKS ini juga menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik tingkat SMA, sesuai dengan syarat konstruksi LKS yaitu menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak dan menggunakan struktur kalimat yang jelas sehingga mudah dimengerti oleh siswa. (Darmodjo dan Kaligis, 1993).

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dr. Yuliani, M.Si dan Dr. Sunu Kuntjoro, M.Si., sebagai penelaah artikel.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini menghasilkan (LKS) Diskusi berorientasi Model

Brainstorming untuk Melatihkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X SMA layak berdasarkan tingkat validitas, tingkat keterbacaan, dan tingkat keefektifan. Validitas LKS yang dikembangkan dikatakan sangat valid dengan memperoleh modulus sebesar 4. Keterbacaan LKS yang dikembangkan, dari 5 sampel wacana yang diteliti memiliki tingkat kelas pembaca SMA 10. Efektivitas LKS yang dikembangkan berdasarkan ketuntasan hasil belajar dan respon siswa dikatakan efektif dengan tingkat ketuntasan hasil belajar sebesar 100% dan persentase respon siswa sebesar 97,66% sehingga dikatakan siswa merespon sangat positif.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran terkait dengan pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Diskusi berorientasi Model *Brainstorming* yang dikembangkan perlu ditindaklanjuti dengan adanya penelitian penerapan dengan jumlah siswa sebenarnya (siswa satu kelas) agar lebih mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa keseluruhan (siswa satu kelas).

DAFTAR PUSTAKA

- Anih, Euis, dan Nurhasanah, Nesa. 2016. Tingkat keterbacaan Wacana pada buku paket kurikulum 2013 Kelas 4 Sekolah Dasar Menggunakan Formulagrafik Fry. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Volume 1 Nomor 2 ISSN : 2477-5673*. Subang.
- Barus, A. 2011. Penerapan Model Pembelajaran *Brainstorming* untuk Meningkatkan Hasil Belajar, Kemampuan Kritis dan Kreatif Siswa SMKN 2 Kabanjahe pada Materi Trigonometri (Online). *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Negeri Medan*, vol. 29 (1) hal (25-30)
- Darmodjo, H dan Kaligis, J. 1993. Pendidikan IPA II. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Davis, S Hope. 2013. Discussion as a bridge: Strategies that engage adolescent and adult learninh styles in the postsecondary classroom.(Online) *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, vol 13(1) hal (68-76).
- Ekawati, Estina. 2011. *Mengembangkan Kecakapan Abad ke-21*. PPPPTK Matematika.
- Ibrahim, Muslimin. 2002. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional .

- Ibrahim, Muslimin .2010. *Dasar- dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mutairi, abdullahi Naser Mohammad. 2015. The Effect Of Using Brainstorming Strategy In Developing Creative Problem Solving Skill Among Male Student In Kuwait: A Field Study On Saud Al- Kharji School In Kuwait City. *Journal of Educatin and Practice*, vol.6 (3) 136-145.
- Oren S Fatma dan Ormanci Ummuhan. 2012. "An Application about Pre-Service Teachers' Development and Use of Worksheets and an Evaluation of their Opinions about the Application". Educational Consultancy and Research Center, vol 12(1) , hal (263-270).
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.Pra
- Ramahwati, Dian, Trisnarningsih dan Pujiati. 2014. *Brainstorming Method And Discussion To Increasing Social Skill By Students Learning Environment*. Jurnal Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung., vol 1, hal (1-15).
- Septiana, L. 2011. *Penerapan Teknik Brainstorming untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Bahasa Arab Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Setiawati, Puapa Ika. 2014. *Pengaruh Metode Pembelajaran Teams Gamestournament dipadu Metode brainstorming terhadap Motivasi dan hasilbelajar Biologi Siswa Kelas XIipasma Negeri 4 Malang*. Skripsi tidak diterbitkan .
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Edisi.16) Bandung : Alfabeta.
- Suharno. 2014. Implementasi Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 1 Gondang Kabupaten Tulungagung. *JURNAL HUMANITY* Vol 1 No.1 hal 147-157 ISSN 0216-8995.
- Widowati.2014. *Penggunaan Teknik Brainstorming Dalam Pembelajaran*. Malang: Universitas Negeri Malang.